

MACIEJ MICHNEJ

dr inż., Politechnika Krakowska, Wydział Mechaniczny, Instytut Pojazdów Szynowych, al. Jana Pawła II 37, tel.: 12 374 35 22, e-mail: maciej.michnej@mech.pk.edu.pl

TOMASZ ZWOLIŃSKI

mgr inż., Urząd Miasta Krakowa, Wydział Gospodarki Komunalnej, oś. Zgody 2, 31-949 Kraków, tel.: 12 616 87 48, e-mail: tomasz.zwolinski@um.krakow.pl

Zarządzanie parkowaniem jako element strategii na rzecz energooszczędnego transportu miejskiego w kontekście projektu PUSH & PULL¹

Streszczenie: Zdecydowana większość podróży odbywana samochodem rozpoczyna się i kończy na parkingu, gdzie każde miejsce postojowe zużywa w przybliżeniu około 15 m² powierzchni, a przeciętny kierowca w ciągu dnia wykorzystuje od 2 do 5 miejsc postojowych. Deficyt miejsc parkingowych powoduje, że kierowcy w poszukiwaniu wolnego miejsca przyczyniają się do powstawania zatorów komunikacyjnych oraz zwiększają ryzyko kolizji lub wypadków z udziałem pieszych. Umiejętne i skuteczne zarządzanie przestrzenią parkingową ma istotny wpływ na jakość życia mieszkańców miast, zmianę zachowań i środków transportowych, a zarazem stanowi wyznacznik rozwoju obszarów zurbanizowanych i ich systemów transportu. Niniejszy artykuł przedstawia założenia oraz rezultaty realizowanego przez Gminę Miejską Kraków międzynarodowego projektu pn. PUSH & PULL – *Parking management and incentives as successful and proven strategies for energy-efficient urban transport*, którego celem jest m.in. opracowanie katalogu innowacyjnych i sprawdzonych działań związanych z zarządzaniem przestrzenią parkingową, w tym przetestowanie wybranych rozwiązań oraz wdrożenie tzw. podstawowego mechanizmu finansowania, który zakłada, że część dochodów z parkowania zostanie przeznaczona na promocję zrównoważonego transportu w mieście.

Słowa kluczowe: systemy transportowe, transport zrównoważony, zarządzanie parkowaniem.

Wprowadzenie

Zarządzanie parkowaniem jako narzędzie kształtowania polityki transportowej miast pozwala na zarządzanie zapotrzebowaniem na korzystanie z samochodów bez konieczności ponoszenia dużych nakładów inwestycyjnych, takich jak zakupy nowych pojazdów transportu publicznego lub budowa nowych dróg. Zarządzanie parkowaniem jest realizowane w niemal wszystkich większych miastach Europy od wielu lat, dzięki czemu ma ono wyższy poziom akceptacji społecznej niż wprowadzenie nowych i często kontrowersyjnych narzędzi w zakresie ograniczenia roli samochodu osobowego w podróżach, takich jak na przykład *Congestion Charge*, czyli pobieranie opłat za wjazd do centrum miasta.

Przestrzeń publiczna w miastach, z punktu widzenia jakości życia mieszkańców, ma znacznie wyższą wartość, jeżeli jest wykorzystywana do innych celów niż parkowanie samochodów. Badania przeprowadzone w państwach Europy Zachodniej wykazały, że obecność terenów zielonych wokół domu może mieć większy wpływ na jego wartość niż zapew-

nienie przestrzeni parkingowej. Według A. Szaraty [1] parkowanie w mieście powinno być traktowane w kategorii towaru, ponieważ przestrzeń, zwłaszcza w mieście, jest towarem cennym i deficytowym, i nie może być traktowana jak darmowe dobro publiczne. Towar ten – jak każdy inny – musi podlegać mechanizmom rynkowym opartym na zasadzie popytu i podaży. Z tych racji parkowanie musi się wiązać z obciążaniem użytkowników adekwatnymi do wartości przestrzeni opłatami, co umożliwi efektywne zarządzanie parkowaniem.

Celem projektu badawczo-wdrożeniowego PUSH & PULL koordynowanego przez Austrian Mobility Research (FGM-AMOR) jest poprawa warunków ruchu w miastach europejskich za pomocą innowacyjnych instrumentów systemu zarządzania parkowaniem sprzężonego ze strategią zarządzania mobilnością. Poprzez wprowadzenie systemu płatnego parkowania, podwyższenie opłat parkingowych, zmniejszenie lub ograniczanie przestrzeni parkingowej, użytkownicy samochodów będą „zmuszeni/popchnięci” (PUSH) do korzystania z bardziej zrównoważonego transportu. Jednocześnie środki pochodzące z zarządzania parkowaniem mogą być wykorzystane do promowania alternatywnych rozwiązań, a tym samym „zachęcać/ciągnąć” (PULL) użytkowników do zmiany zachowań transportowych i korzystania z transportu publicznego, poruszania się pieszo, jazdy na rowerze i innych zrównoważonych środków transportu. Podejście PUSH & PULL znane również jako metoda „kija i marchewki” stosowane jest z powodzeniem w kilku miastach Europy i w ramach projektu zostało przetestowane w jego miastach partnerskich. Możliwość uzyskania dochodów dla miasta z mechanizmu finansowania podstawowego – które mogą być wykorzystane do finansowania rozwiązań wspierających alternatywne środki transportu – jest bardzo ważna, zwłaszcza w dobie kryzysu gospodarczego.

Główne cele projektu PUSH & PULL

Do głównych celów projektu PUSH & PULL zalicza się²

- oszczędzanie energii poprzez zmianę rodzaju transportu z samochodu na inny bardziej zrównoważony środek transportu;
- wsparcie lokalnej gospodarki poprzez zachęcanie do bardziej racjonalnego i zrównoważonego podejścia do parkowania i ograniczenie wydatków miast związanych z budową dodatkowych parkingów;

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2017. Wkład autorów w publikację: Michnej M. 50%, Zwoliński T. 50%

- stworzenie możliwości dla tzw. miast obserwatorów (*follower cities*), które zamierzają wdrożyć podobny system poprzez przekazanie niezbędnej wiedzy i pomoc w rozwiązywaniu problemów z parkowaniem, w tym budowanie argumentów politycznych dla wsparcia wdrażanych rozwiązań.

Projekt PUSH & PULL realizowany jest łącznie przez 15 partnerów i obejmuje pilotażowe wdrożenie rozwiązań z zakresu zarządzania parkowaniem i mobilnością w ośmiu miastach: Krakowie, Jassy, Bacau, Gandawie, Tarragonie, Nottingham, Örebro oraz na Uniwersytecie w Lublanie. W ramach projektu wszystkie miasta (partnerzy wdrożeniowi) opracują mechanizm finansowania podstawowego, który został opisany szerzej w następnym punkcie.

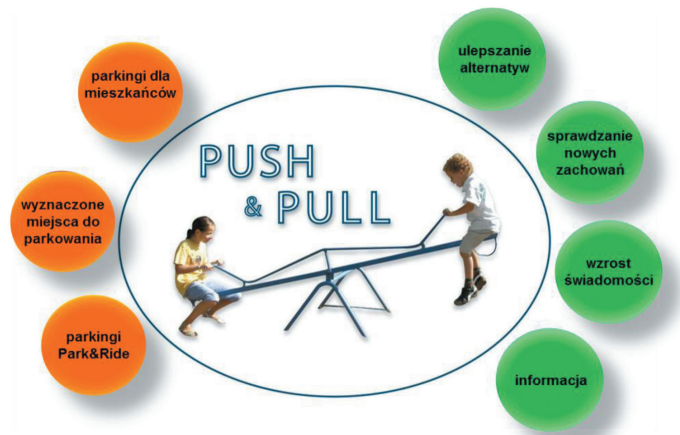
Koncepcja mechanizmu finansowania podstawowego

Koncepcja mechanizmu finansowania podstawowego (*the core funding mechanism*) przedstawiona na rysunku 2 jest celem strategicznym projektu PUSH & PULL. Jego idea to przeznaczanie dochodów pozyskanych w ramach zarządzania parkowaniem (strefy płatnego parkowania, parkingi kubaturowe etc.) na wdrażanie i promowanie zrównoważonych środków transportu. W przypadku trwałego zastosowania takiego mechanizmu uzyskuje się stałą dostępność środków finansowych, które są przeznaczone automatycznie na realizację założonych działań. Ponadto raz wdrożony mechanizm (w formie np. uchwały Rady Miasta) nie będzie łatwo wycofać.

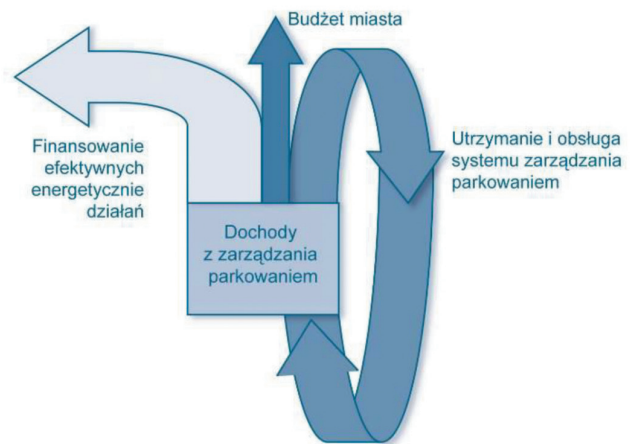
Celem takiego podejścia jest uruchomienie mechanizmu, który pozwala na szersze spojrzenie na problem – nie tylko od strony regulacji i zarządzania parkowaniem, ale bardziej strategicznie, obejmując problem zarządzania ruchem w mieście w sposób zrównoważony, dzięki zarządzaniu parkowaniem i mobilnością w ogóle.

Takie podejście może prowadzić do powiązań na szczeblu operacyjnym – problem parkowania obejmuje także parkowanie rowerów, a egzekucja przepisów i opłat pozwala na wprowadzenie skutecznych priorytetów dla transportu zbiorowego. Osoby zajmujące się egzekwowaniem opłat mogą udzielać informacji nt. miasta oraz alternatywnych form podróży, dzięki czemu poprawią swój wizerunek wśród mieszkańców i przyjezdnych.

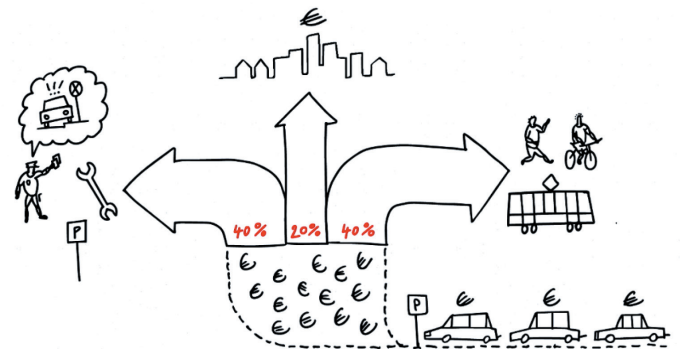
W odniesieniu do konkretnych liczb – władze same ustanawiają procent przychodów ze strefy płatnego parkowania, jaki może zostać przeznaczony na finansowanie ruchu pieszego, rowerowego, transportu publicznego etc. Początkowo (rys. 3) może to być np. 10%, z założeniem progresji w kolejnych latach obowiązywania mechanizmu. Dla przykładu – 40% przychodów może wracać do systemu parkingowego miasta i zasilać budżet przeznaczony na zarządzanie systemem (pobieranie opłat, budowa i organizacja parkingów, systemy informacyjne dla kierowców etc.), 20% może trafiać do ogólnego budżetu gminy, a 40% przychodów przeznaczane będzie na dofinansowanie wdrożenia i/lub promocji alternatywnych dla samochodu sposobów poruszania się po mieście.



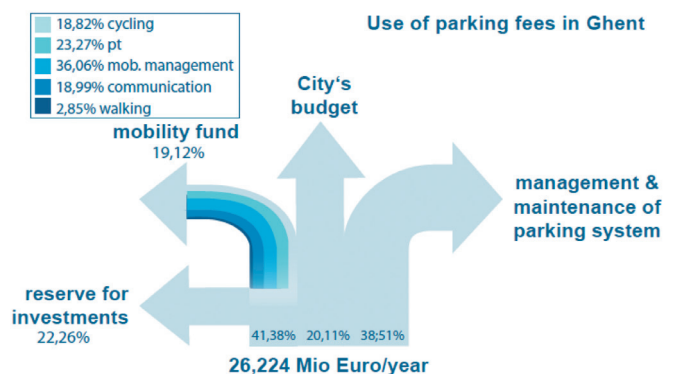
Rys. 1. Koncepcja PUSH & PULL



Rys. 2. Koncepcja mechanizmu finansowania podstawowego



Rys. 3. Przykładowy podział przychodów w ramach podstawowego mechanizmu finansowania
Źródło: [3]



Rys. 4. Podział przychodów z parkowania w Gandawie
Źródło: [3]

W Gandawie (Belgia) około 20% przychodów z parkowania stanowi „fundusz mobilności”, w ramach którego większość środków przeznaczana jest na zarządzanie mobilnością (36%), 23% na transport publiczny, a po około 19% na transport rowerowy oraz działania marketingowe i informacyjne. Roczne przychody z opłat parkingowych w Gandawie wynoszą ponad 26 milionów euro.

Działania wybranych partnerów wdrożeniowych projektu PUSH & PULL

Nottingham

Nottingham jest miastem położonym w środkowej Anglii liczącym około 300 tysięcy mieszkańców. Szacuje się, że kongestia i spowodowane nią opóźnienia kosztują lokalną gospodarkę około 160 mln GBP.



Fot. 1. Wyposażony w kamerę samochód egzekwujący podatek WPL
Źródło: [4]

Głównym problemem miasta są utrudnienia w ruchu występujące szczególnie w godzinach szczytu na głównych trasach do i z miasta oraz na obwodnicy, które zwiększają koszty prowadzenia działalności gospodarczej oraz obniżają wskaźniki niezawodności przewozów realizowanych przez autobusy transportu publicznego.

Jednym z działań typu „push” realizowanych przez miasto Nottingham jest podatek od miejsca parkingowego w miejscu pracy tzw. Work Place Parking Levy (WPL). Stawka podatku wynosząca 334 GBP płatna jest od miejsca postojowego zajmowanego przez pojazd podległy przedsiębiorcy [4] (fot. 1). Podatek obowiązuje przedsiębiorców, których pojazdy zajmują więcej niż dziesięć miejsc. Rozwiązanie to wspomaga działania typu „pull” mające na celu zwiększenie roli podróży odbywanych środkami transportu zrównoważonego. Roczny dochód z podatku WPL w wysokości 8 mln GBP przeznaczony został na budowę dwóch nowych linii tramwajowych, remont Nottingham Station i rozwój sieci autobusowej.

Pozostałe działania realizowane przez miasto Nottingham w ramach projektu PUSH & PULL to wsparcie pracodawców posiadających siedziby w parkach biznesowych NG2 Business Park, Nottingham Business Park oraz Nottingham Science Park we wdrażaniu systemów zarządzania parkowaniem (push) oraz utworzenie stanowiska oficera ds. planowania transportu (pull), którego zadaniem jest m.in.:

- negocjowanie lepszych cen biletów komunikacji miejskiej z operatorami transportu publicznego,
- utworzenie planu zarządzania parkowaniem,
- organizowanie i wspieranie wydarzeń w obrębie lokalnego i krajowego kalendarza (tydzień rowerowy, dzień bez samochodu, dzień *carsharingu*, tydzień pieszych podróży do pracy itp.).

Oficer ds. planowania transportu posiada własny budżet pozwalający na opracowywanie materiałów promujących transport zrównoważony w tym organizację tzw. wydarzeń promocyjnych.

Örebro

Szwedzkie Örebro liczące 144 tysiące mieszkańców położone jest 200 km na zachód od Sztokholmu. Miasto pełni funkcję regionalnego ośrodka administracyjnego, uniwersyteckiego, a także centrum logistycznego z dostępem do krajowej sieci drogowej i kolejowej. Lokalny system transportowy miasta Örebro jest zdominowany przez korzystanie z samochodów. Udział transportu rowerowego w podróżach kształtuje się na poziomie 30%. Zrównoważony transport jest jednym z najważniejszych priorytetów władz miasta, które rozumieją potrzebę wdrażania rozwiązań ograniczających rolę samochodu w podróżach. System zarządzania parkowaniem w mieście Örebro składa się ze strefy płatnego parkowania ze stawką malejącą w zależności od odległości do centrum oraz kilku parkingów P+R zlokalizowanych przy węzłach przesiadkowych. Strefa płatnego parkowania liczy około 5000 miejsc postojowych, z czego 1500 znajduje się na ulicy, a pozostałe 3500 to parkingi poza ulicą. Przychody z systemu płatnego parkowania to około 2,65 mln euro rocznie, z czego koszty systemu wynoszą 2,2 mln euro. Dochód na poziomie 450 000 euro jest przeznaczony na inwestycje w przestrzeni publicznej.

Działania typu „pull” podejmowane przez miasto związane są ze stałym rozwijaniem systemu zarządzania parkowaniem, poprzez wdrażanie rozwiązań takich jak: rozszerzenie strefy płatnego parkowania, dostosowanie wysokości opłat, tak aby bardziej odpowiadały założeniom polityki miejskiej (w ścisłym centrum – priorytet dla odwiedzających, nie dla mieszkańców i pracowników), rozwój programu parkingowego dla poszczególnych dzielnic miasta.



Fot. 2. Poprawa infrastruktury rowerowej w Örebro
Źródło: [3]

W ramach działań typu „push” Örebro promuje transport rowerowy, w tym poprawia jakość infrastruktury rowerowej (fot. 2). Ponadto podejmowane są działania mające na celu nadanie priorytetów w sygnalizacji świetlnej dla pieszych, rowerzystów i transportu publicznego. Miasto przeprowadza również tzw. szkolenia rowerowe dla migrantów.

Gandawa

Położone w Belgii miasto Gandawa liczy około 250 tysięcy mieszkańców i obejmuje powierzchnię 156,18 km². Ścisłe (historyczne) centrum miasta objęte jest „czerwoną” strefą płatnego parkowania z taryfą 10 euro/h i maksymalnym czasem parkowania 3h. Kolejna strefa „pomarańczowa” obowiązuje na obszarze okalającym ścisłe centrum, charakteryzuje się podobnym czasem obowiązywania i stawką 6 euro/h. Wokół dwóch dworców kolejowych wyznaczono strefę „żółtą”, gdzie z uwagi na dużą liczbę dojeżdżających zasady parkowania są takie same jak w strefie czerwonej. W pozostałych dzielnicach wokół centrum miasta wprowadzono strefę płatnego parkowania o niższej taryfie i nieograniczonym czasie parkowania („zieloną”).

Wybrane działania typu „push” i „pull” wdrożone w mieście Gandawa w ramach zarządzania przestrzenią parkingową przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

| Wybrane działania typu „push” i „pull” wdrożone w mieście Gandawa | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Działania „PUSH” | Działania „PULL” |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie wskaźników parkowania, określających liczbę miejsc postojowych, które mogą zostać wybudowane przez dewelopera w zależności od typu inwestycji: mieszkaniowa, handlowo-usługowa, przemysłowa; 2. Zachęcenie do podwójnego wykorzystania miejsc postojowych (mieszkanie – praca); 3. Opracowanie zasad dotyczących organizacji miejsc postojowych (brak „kopert”, miejsc zarezerwowanych, itp.) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa stacji do ładowania samochodów i rowerów elektrycznych na prywatnych i publicznych parkingach; 2. Promocja parkingów P+R poza granicami miasta; 3. Wprowadzenie relacji współczynnika miejsc postojowych w nowych inwestycjach budowlanych w zależności od odległości do przystanku; 4. Wyznaczenie współczynnika miejsc postojowych dla rowerów, zapewniającego odpowiednią ich liczbę w nowych inwestycjach. |

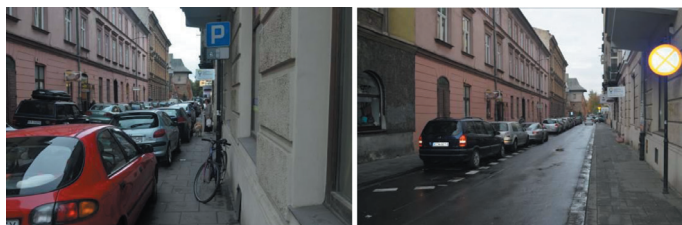
Źródło: [7]

Kraków

Położony w południowej Polsce Kraków, zamieszkały przez około 760 000 mieszkańców, jest drugim co do wielkości miastem w kraju. Jego wyjątkowy historyczny, kulturalny i naukowy charakter nadal przesądza o rozwoju gospodarczym i turystycznym miasta. Każdego roku Kraków gości około 8 milionów turystów, a Uniwersytet Jagielloński, z około 140 000 studentami jest jednym z najstarszych uniwersytetów w Europie Środkowej i Wschodniej. Kraków był pierwszym miastem w Polsce, który przyjął zrównoważoną politykę transportową w 1993 roku i wprowadził szereg programów i środków odnoszących się do wykorzystania przestrzeni i dostępności różnych form transportu: wprowadzono strefy ruchu pieszego i strefy o ograniczonym dostępie dla samochodów oraz zmodernizowano infrastrukturę i tabor transportu publicznego. Polityka transportowa miasta zaktualizowana w lipcu 2007 roku oraz w czerwcu 2016 ma na celu stworzenie wydajnego, bezpiecznego, ekono-

micznego i ekologicznego systemu transportu pasażerów i towarów. Kraków wprowadził strefy uspokojonego ruchu w ścisłym centrum pod koniec lat 80., dzieląc miasto na trzy strefy: ruchu pieszego (strefa A), ruchu ograniczonego (strefa B) oraz ograniczonego postoju (strefa C). Obszary strefy B oraz C są miejscami, w których pobiera się opłaty za parkowanie pojazdów na drogach publicznych. Strefa płatnego parkowania w Krakowie jest największym tego typu obszarem w Polsce, składa się z 12 obszarów, zróżnicowanych pod względem dostępnych miejsc postojowych, liczby mieszkańców oraz urządzeń do poboru opłat (parkometrów).

Działania wdrażane w ramach systemu zarządzania parkowaniem dotyczą „oczyszczania” chodników oraz historycznych uliczek z miejsc postojowych w ramach budowanych przez miasto wielopoziomowych – naziemnych lub podziemnych – parkingów. Obecnie w śródmieściu Krakowa funkcjonują trzy parkingi wielopoziomowe. Naziemny parking wielopoziomowy w dzielnicy Stare Podgórze oraz dwa podziemne – pod placem Na Groblach i przy Muzeum Narodowym.



Fot. 3. Ulica Meiselsa – przed i po reorganizacji sposobu parkowania

Z uwagi na konieczność spełnienia wymogów określonych przepisami prawa krajowego, zgodnie z którym „(...) przy wyznaczeniu miejsc parkingowych linia równoległa do krawężnika powinna być umieszczona w taki sposób, aby szerokość chodnika pozostawionego dla ruchu pieszych wynosiła co najmniej 2 m. Wyjątkowo dopuszcza się pozostawienie chodnika o szerokości 1,5 m”. Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu po przeprowadzonej inwentaryzacji dokonał likwidacji miejsc postojowych lub reorganizacji sposobu parkowania na ulicach Krakowa, głównie w obszarze dzielnicy Kazimierz (przykład fot 3).

W ramach działań typu „pull”, finansowanych w całości ze środków projektu, Kraków podjął między innymi następujące działania:

- opracowano tzw. pakiet mieszkańca, w ramach którego 300 nowym mieszkańcom miasta przekazano broszurę informacyjną na temat zrównoważonych sposobów podróży po Krakowie wraz z tygodniowym biletem komunikacji miejskiej, który ma zachęcić osoby „zmotoryzowane” do zmiany zachowań transportowych;
- opracowano broszury promujące wybudowane przez miasto parkingi kubaturowe oraz parkingi P+R, które zostały rozdane kierowcom podczas „Tygodnia Zrównoważonej Mobilności” (rys. 5);
- przeprowadzono działania mające na celu promocję wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo;
- rozpoczęto prace zmierzające do wdrożenia mechanizmu finansowania podstawowego.



Rys. 5. Opracowane przez Urząd Miasta Krakowa broszury promujące parkingi P+R oraz parkingi kubaturowe

Znaczenie zarządzania parkowaniem

Poszukiwanie miejsca postojowego w mieście nie tylko generuje dodatkowe koszty dla kierowców (czas i zużycie paliwa), ale również ma negatywne skutki dla społeczeństwa, takie jak hałas, zanieczyszczenie powietrza oraz ryzyko wypadku. Według wielu badaczy [5–7] na wielkość średniego dobowego ruchu w centrach miast niejednokrotnie mają wpływ kierowcy poszukujący miejsca postojowego. W wielu miastach odsetek osób jadących samochodem w poszukiwaniu miejsca postojowego może być stosunkowo wysoki. Poszukiwanie miejsca do parkowania nie jest tylko domeną osób odwiedzających dany obszar miasta, ale również odnosi się do mieszkańców próbujących zaparkować w pobliżu własnego domu. Szacuje się, że w Amsterdamie każdego dnia mieszkańcy w poszukiwaniu miejsca postojowego pokonują samochodem około 50 000 km (18 000 000 km/rok). Jest to spowodowane tym, że kierowcy w pierwszej kolejności chcą zaparkować przed drzwiami własnego domu (klatki schodowej), a gdy się dowiedzą, że miejsce nie jest dostępne, krążą wokół, aż w końcu uda im się zaparkować w najbliższym sąsiedztwie drzwi [3].

Skuteczne wprowadzenie instrumentów zarządzania parkowaniem na przykładzie Wiednia pokazało, że w dzielnicach 6 i 9 nastąpił wyraźny spadek liczby kilometrów przejechanych w poszukiwaniu miejsca postojowego z 10 mln km do 3,3 mln km rocznie. Stwierdzono, że w dzielnicach od 6 do 9 średni czas potrzebny na znalezienie miejsca parkingowego został zmniejszony z około 9 do zaledwie 3 minut.

Oprócz negatywnych aspektów związanych z poszukiwaniem miejsca postojowego ważna jest również świadomość właścicieli punktów handlowych, jaka jest relacja liczby miejsc postojowych do efektów ekonomicznych ich działalności. Wybór miejsca, w których robione są zakupy, uzależniony jest w pierwszej kolejności od asortymentu, jakości sklepów oraz atmosfery danego miejsca. Oznacza to, że parkowanie nie odgrywa głównej roli w procesie decyzyjnym wyboru miejsca zakupów. Osoby, które korzystają z komunikacji miejskiej, chodzą pieszo lub jeżdżą na rowerze odwiedzają większą liczbę sklepów niż kierowcy

i pasażerowie samochodów osobowych. Badania przeprowadzone przez G. Minguardo [8] pokazują, że nie ma ścisłego związku między ilością miejsc parkingowych, a sukcesem danego centrum handlowego. Brak skutecznego zarządzania przestrzenią parkingową powoduje, że klienci/goście przyjeżdżający samochodem mogą mieć problem w zaparkowaniu w pobliżu miejsca docelowego, ponieważ miejsca postojowe są zajęte przez osoby parkujące dłużej (często przez pracowników sklepów/restauracji) i nie są dostępne dla klientów.

Podsumowanie

Skuteczne zarządzanie parkowaniem powinno stanowić jedno z istotnych, dobrze skoordynowanych, narzędzi realizacji polityki transportowej, obejmujących cały system transportowy miasta. Wdrażane rozwiązania za cel muszą stawiać sobie nie tylko ograniczenie deficytu miejsc postojowych, ale też skuteczne zniechęcanie mieszkańców do korzystania z prywatnych samochodów, przy jednoczesnym zachęceniu ich do poruszania się w sposób minimalizujący całkowite koszty społeczne. Współczesne wyzwania stojące przed transportem w miastach wymagają zbudowania relacji pomiędzy przychodami generowanymi przez system zarządzania parkowaniem a spójnym finansowaniem narzędzi zarządzania mobilnością. Stworzenie korzystnych warunków dla transportu zrównoważonego może się odbywać poprzez pozyskiwanie wiedzy na temat sposobów zwiększenia poziomu akceptacji społecznej i politycznej dla zarządzania przestrzenią parkingową oraz poprzez instytucjonalizację zarządzania parkingami jako źródła dochodów dla działań związanych ze zwiększeniem roli zrównoważonych środków transportu w codziennych podróżach.

Poprzez tego typu działania jak projekt PUSH & PULL Gmina Miejska Kraków chce przyczynić się do stworzenia lepszych i komfortowych warunków życia mieszkańców w zakresie mobilności, obejmującej wszystkie formy transportu w mieście. Należy również podkreślić fakt wysokiej aktywności Krakowa na tle kraju w realizacji innych projektów badawczo-wdrożeniowych dotyczących funkcjonowania transportu, takich jak np.: CIVITAS CARAVEL (2005–2009), AENEAS (2008–2011), STARS (2013–2016), CHALLENGE (2013–2016), VELOCITTA (2014–2017).

Literatura

1. Szarata A., *Eksperyment krakowski* – założenia projektu, wersja 2, 15 luty 2016 r.
2. Nosal K., Duda U., *Selected aspects of the implementation of active marketing campaign to raise awareness and promote public transport services in rural areas*, Zeszyty Naukowe. Transport, Politechnika Śląska. z. 92, 2016.
3. PUSH & PULL Fact Sheets – materiały informacyjne projektu.
4. McDonnell P., *Workplace parking levy raises – 7.8m during first year of operation*, TransportXtra.com
5. Ison S., Rye T., *Parking*, *Transport Policy*, Editorial 2006, Vol. 13.
6. Minguardo G., Wee van G.P., Rye T., *Urban Parking Policy in Europe*, 2014.
7. Shoup D., *Cruising for parking*, "Access Magazine", 2007, Nr 30.
8. Minguardo G., *Parking and Retail: an uneasy relationship?*, Erasmus University Rotterdam, 2012.